综合施策减少农业地下水超采，河北67个深层超采县（市、区）地下水位全部回升——

少用水　种好田

本报记者　张腾扬

核心阅读

上世纪80年代以来，华北地区因地下水超采，造成地下水位下降。这不仅增加了农业生产成本，还可能引发地面沉降、裂缝，以及海水倒灌等生态环境问题。

近年来，河北省推进地下水超采综合治理，在保障粮食生产的基础上，聚焦用水、浇水、采水环节，突出科技应用，丰富节水措施，减少地下水开采。

我国华北地区天然降水量相对较少，华北平原又是我国粮食主产区之一，要开采地下水用于农业生产。如何在保障粮食生产的基础上，保护好地下水资源？

近年来，河北围绕农业节水展开了探索。河北省水利厅监测数据显示：2021年12月底，河北省浅层超采区地下水位平均埋深22.45米，与上年同比上升1.87米，有84个县（市、区）地下水位回升，占全部86个浅层超采县的98%；河北省深层超采区地下水位平均埋深51.53米，与上年同比上升5.12米，67个深层超采县（市、区）地下水位全部回升。

少用水——

调整种植结构，推广抗旱品种

近年来，河北省因地制宜探索旱作雨养。有的地区将水浇地蔬菜、马铃薯等作物改为旱作雨养的胡麻、燕麦、牧草等作物。在深层地下水超采区沧州、衡水等地，当地将水浇地小麦、玉米等作物改为油菜、谷子、花生等作物。

同时，河北省探索季节性休耕制度。在沧州、衡水、邢台、邯郸等地将一年两季种植小麦、玉米改为只种植一季的谷子、高粱、花生等作物，减少灌溉用水，休耕规模超过200万亩。据统计，开展季节性休耕每亩地每年减少地下水开采约150立方米。

2021年，邯郸市曲周县第四疃镇王庄村今科富小麦种植专业合作社的800亩小麦迎来丰收。据该合作社负责人介绍，自从种了节水小麦，每年只需浇两次水，省工省钱省水，产量还不减。“通过种植抗旱节水品种小麦，配套土壤深松、秸秆还田等综合节水保墒技术，实现小麦生育期内减少浇水两次。”曲周县农业农村局副局长李金孔说。

多年来，河北省组织小麦育种专家先后培育出50多个抗旱节水品种，并免费供种到户，组织农技人员深入田间地头，指导农户种植节水小麦品种，落实秸秆还田、精细整地、精细播种等综合配套节水种植技术。

2014年以来，河北省累计推广抗旱节水品种小麦3400多万亩，麦田浇水次数由2014年以前的3—4次，逐步减少到现在的2—3次。

少浇水——

推广节水灌溉，提高用水效率

日前，在唐山市丰南区钱营镇后打弓庄村的温室大棚内，村民赵成江正准备为新栽植的西红柿秧苗浇水。他按下启动键后，遍布整个大棚的滴灌系统开始自动灌溉，水被喷滴管送到菜苗根部。

据了解，后打弓庄村现有大棚300多个，目前全部用上了滴灌。“滴灌节水率在60%以上，对于用水量较大的菜农，可以有效降低灌溉成本，实现节约用水。”钱营镇农业综合服务中心负责人王连友说。

秦皇岛市抚宁区留守营镇七里涧村千亩娃娃菜基地也引入了智能滴灌控制系统。“往年用传统的灌溉方式，耗费大量人力和水资源；采用智慧滴灌后，随时随地用手机就能精准控制每一株苗的水量，让每一滴水都能发挥最大的作用。”该基地负责人黄金亮说。

近年来，河北省重点推广喷灌、智慧滴灌、水肥一体滴灌等高效节水灌溉技术设备，重点在果树、蔬菜等种植大户、家庭农场、种植专业合作社等规模经营主体中配套实施，提高水肥利用效率。

2021年，河北省推广滴灌、膜下浅埋滴灌等技术，节水种植面积达到730万亩，平均每亩节水约60立方米。此外，河北省在3300万亩井灌区大田作物铺设防渗管道推广管灌，减少田间输水渗漏，节约农业用水，提高用水效率。

少采水——

完善水利工程，地表水代替地下水

前些年，邯郸市肥乡区东吾吉村由于地下水位持续下降，机井越打越深，浇灌麦田非常困难。

对此，肥乡区实施“引黄入渠”工程，让麦田“喝”上了黄河水，既解决了浇地难问题，也保护了地下水。“过去大井（抽地下水）浇一亩地80元，现在用黄河水浇一亩地40元也要不了。”一位村民高兴地说。

近年来，地处华北“漏斗区”中心位置的冀中南地区，围绕用好黄河水、老沙河水、滏阳河水等，通过改造灌区、修建沟渠、治理中小河流及坑塘等措施，用地表水灌溉代替地下水开采。

悠悠老沙河，自西南至东北贯穿邯郸市邱县5个乡镇。历史上，由于滥垦乱伐，老沙河两岸破败不堪。2020年起，邱县推进水网、林网、路网建设改善“三网”工程。其中水网方面，依照“旱时浇、涝时排、平时蓄”的思路，邱县疏通扩挖河渠90条、总长度460多公里，整治坑塘94处；通过引江河、水库等水源，让地表水灌溉面积从15万亩增至45万亩。这两年，水量充足的老沙河，既减少了农民浇地成本，又提升了农作物产量。

邱县邱城镇的种植大户吴东朝2021年种植的600亩地，全部用河水浇灌。“往年农民抽地下水浇地每亩每次花费60元，现在用河水浇地，每亩每次只要10元。”吴东朝说。据了解，通过“三网”工程建设，邱县每年可节省浇地费用4500万元，年减少地下水开采量5700万立方米。

建设新乡村，江西共青城——

鄱阳湖畔村庄美

本报记者　王丹

以产业激发乡村活力，拓就业增加村民收入，用文化丰富乡村生活。

2021年以来，江西省共青城市坚持统筹兼顾、城乡一体化发展，全面推进乡村振兴战略，着力打造产业兴、村民富、文化浓的新乡村。

产业兴，激发乡村活力

步入江西省共青城市江益镇栗坂村，屋顶、晒场上，晒着滚圆光亮的油茶果。“去年油茶收成不错，我一共种了10多亩，收成5000多公斤，有1万多元的收入。”栗坂村脱贫户胡庆红笑得合不拢嘴。

近年来，共青城市务实发展高效农业、精品农业，推进“一乡一园”建设。

在栗坂村，通过驻村工作队引导、村两委动员、致富带头人和种植大户带动，全村共培育发展油茶种植1500余亩，并成立坂上人家油茶开发专业合作社，同时整合资金45.5万元，建成集加工、仓储、销售于一体的成品油加工车间。

“坂上人家合作社目前已投入资金80多万元，农忙时，合作社需要40多名工人晾晒、碾茶籽，每人每天有150元的收入。”栗坂村驻村第一书记刘孝波说，村里的水土很适合种植油茶。

“2021年，合作社收了30万斤左右油茶果，还无偿帮助本地农户外销了30多万斤。销售额至少比2020年增长5倍以上。”合作社负责人吕晋宝很高兴。

“既要绿水青山美，又要业兴百姓富。”刘孝波介绍，油茶产业经济价值高，又能涵养水源，是一个绿色富民产业。

2021年，全村共收获200多万斤油茶果。“下一步，我们计划投入100万元左右，按照‘企业化、产业化、基地化’的思路，与南昌大学、江西农业大学等相关专业建立校企合作关系，强化品质提升、品牌打造和市场推广。”刘孝波说。

村民富，幸福乡村生活

“我年纪大了，不方便继续外出打工。在菌菇基地上班，不仅可以赚钱养家，离家近，还帮老伴谋了一份事做，真是改变了我的生活。”在泽泉乡观音桥村戢家垅小组菌菇养殖基地，脱贫户王绍传一边整理香菇一边说。

2021年6月，共青城市泽泉乡观音桥村第一书记、村干部、致富带头人等一行人跟随市乡村振兴局到南昌等地考察食用菌种植。经过前期考察，历经3个多月厂房改造，2021年10月，观音桥村戢家垅小组建立了菌菇养殖基地。

“前期我们先试种香菇，第一批上3万根菌棒，可产约1500公斤。2021年11月开始第二批4万根菌棒种植。”观音桥村乡贤戢海生说，1个菌棒平均可产1公斤左右香菇，根据香菇成色可卖10—16元/公斤不等。

菌菇养殖基地的成立，不仅为村里提供了就业岗位，还增加了村集体收入。

当前，观音桥村的绿茶产业每年可为村里增加村集体收入4万元，增加长期就业岗位20个，临时就业岗位80个。

共青城市大力巩固拓展脱贫攻坚成果，加强动态监测。创造更多就业岗位，方便群众在家门口就业，让群众既有收入，又能兼顾家庭，让村民日子更有甜头、更有奔头。

文化浓，夯实乡村底蕴

走进共青城市金湖乡江流村，目之所及的是一幅美丽乡村画卷。金湖乡“共青精神”体验园、共青垦殖场旧址等红色景点，吸引着越来越多市民及周边地方的干部群众至此追寻红色记忆。

挖掘乡村文化，开展文化活动，以文旅带动乡村振兴。近年来，金湖乡以江流村“共青精神”体验园主题实物展览为主基调，结合时代脉络，将鄱阳湖生态文明展示馆等景点纳入村部红色旅游平台，打造了一条群众喜闻乐见的精品“红色专线”。把这片红色土地打造成爱国主义教育、革命传统教育和“共青精神”传承基地。

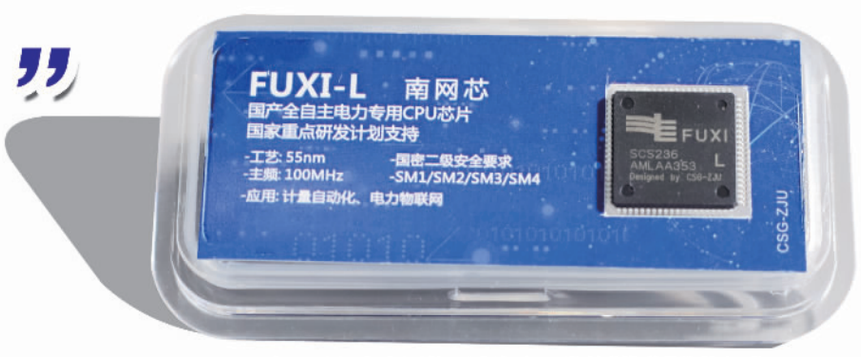
村里人气旺了，村民们也纷纷端起了旅游的“金饭碗”。“共青精神”体验园等红色教育基地开园以来，已接待慕名而来的游客3万余人，带动了村部周边的民宿热，红色旅游产业销售、农家乐等项目也在快速发展，农民转变成宣讲员、服务员，口袋“富”了，精神“实”了，日子越过越有味。

本版责编：程　晨　张文豪　何宇澈　版式设计：张芳曼

“伏羲”芯片核心攻关团队

2021年，南网数研院研发的电力专用主控芯片“伏羲”实现量产和规模化应用

南方电网推出国产电力专用芯片“伏羲”



2019年12月，由南网数研院自主研发的“伏羲”芯片问世

随着电网数字化进程的推进，芯片对于电网的影响不断加深，构成电网的基础业务单元从设备级逐步下探至元件级，芯片被赋予越来越多的技术发展重任。

电网数字化建设的基础单元——电力专用芯片

为应对电网数字化、网络化发展下的精准测控控制需求，中国南方电网有限责任公司依托国家重点研发计划，基于国产自主CPU内核和封测技术，集中公司科研力量重点攻关，历经5年研制、多场景验证，研发了国内首款基于国产指令架构、国产内核的电力专用主控芯片“伏羲”。

“伏羲”芯片采用C-sky国产指令集，玄铁系列国产内核作为计算核心，保障了芯片核心知识产权自主可控；首创了满足电力工控应用需求的电气参量计算、电力网络通信、数据并行处理、网络安全防护等专用硬件算法IP，有效实现电网数字化转型对电力装备基础算力提升、网络安全防护需求的支撑。在通用计算能力以及融合业务的实时计算等方面，“伏羲”性能优势突出、功耗小。

自主研发推进芯片国产化

2013年，“伏羲”团队研发出高集成、小型化、动作快、高可靠的控制保护装置“芯片化保护”。比起传统装置，这种新装置体积缩小至2%，功耗降低85%，动作速率提升20%，整体防护等级达IP67，运行环境温度拓宽至-40—85°C。

在此基础上，团队启动第二阶段攻关，进行国产电力专用芯片的研究设计工作，旨在开启电力工控装备核心元器件的新篇章。

“伏羲”芯片不仅是一颗国产芯片，亦是电力工控装备数字化芯片；不仅承载着电网关键设备核心器件国产化的使命，更承担着支撑电网数字化建设、发展的重任，助力电网关键设备核心器件向自主专用发展。

支撑数字电网建设

“伏羲”芯片自2019年底在变电站继电保护应用以来，已先后在变电、配电、新能源、边缘计算等领域的近30类装置成功应用，获得行业专家学者、各主流厂商的认可。未来，南方电网将秉承“成功一个试点一个，试点一个推广一片”的工作思路，逐步提高电网多领域场景新增设备的自主芯片覆盖率，实现国产工业控制芯片规模化应用，防范化解电网安全运行重大风险。

数据来源：南方电网数字电网研究院有限公司

·广告·